

ПАТОМОРФОЗ ОПУХОЛЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА В УСЛОВИЯХ ПРИМЕНЕНИЯ ФОТОДИНАМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ ПРЕПАРАТОМ «ФОТОЛОН»

*Гузов С.А., Федулов А.С., Сакович И.И., Гузов С.С.
УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
УЗ «Минская городская клиническая больница скорой помощи»*

Введение. В человеческой популяции в силу известных причин имеет место накопление пациентов, страдающих злокачественными новообразованиями, в том числе, и ЦНС. Неудовлетворительные результаты комбинированного воздействия на неопластические процессы ЦНС (хирургическая интервенция, направленная на максимально возможное радикальное удаление опухоли в сочетании с химио- и лучевой терапией) диктуют необходимость разработки терапевтических модальностей другой направленности. К последним, в частности, относиться фотодинамическая терапия (ФДТ). Адьювантный эффект ФДТ, по современным представлениям, обусловлен, прежде всего, облитерацией патологических опухолевых новообразованных сосудов.

Цель исследования – изучить характер, выраженность и направленность морфологических изменений в биопсийном материале, полученном при выполнении нейрохирургических вмешательств с применением технологии фотодинамической терапии.

Материалы и методы. Проведено патоморфологическое исследование биопсийного материала, взятого у 9 больных (4 мужчин, 5 женщины в возрасте 41-61 лет) во время операций по поводу опухолей головного мозга (ОГМ). С учетом, полученных нами ранее экспериментальных и клинических данных о селективности накопления используемого в авторской модификации метода фотосенсибилизатора «Фотолон» (УП «Белмедпрепараты», РБ) и его фармакокинетики забор ткани опухоли в процессе оперативного вмешательства производился дважды. Вначале – на этапе удаления опухолевой ткани в пределах визуального контроля ее границ оперирующим нейрохирургом, а затем – на заключительном этапе нейрохирургического вмешательства – через 20-40 минут по завершении внутривенной инфузии «Фотолона» в дозе 0.1 мг/кг массы тела и после облучения ложа опухоли когерентным излучением с помощью устройства для фотодинамической терапии (УП «НИЦ ЛЭМТ», РБ).

Для верификации гистологических особенностей ОГМ препараты окрашивали гематоксилин и эозином, а также дополнительно - MSB.

Результаты и обсуждение. Гистологические формы опухолей в нашем исследовании были представлены следующим образом: глиобластома - 4, анапластическая астроцитома - 1, анапластическая олигодендроглиома - 2, менинготелиальная менингиома-1, метастаз низкодифференцированного рака - 1.

Морфологическая картина глиобластом была в нашем исследовании представлена типичным строением. При этом в опухолевой ткани, полученной до фотодинамического воздействия, отмечались следующие характерные изменения: выраженный клеточный атипизм и полиморфизм с мелкофокусными некрозами и заметным сосудообразованием с эндотелиальной пролиферацией.

В свою очередь, в образцах опухолей, взятых после проведения ФДТ, обращало на себя внимание значительное изменение сосудистого русла опухолевого поля. Это, прежде всего, выражалось в развитии спазма сосудов артериального типа в виде наслоения эндотелиальных клеток и гофрированности базальной мембраны, четкой выраженности мышечного слоя, явления плазморрагии и фибриноидного некроза стенки сосуда. Имело место заметное снижение кровенаполнения сосудов капиллярного типа и венул, а в более крупных венах сладжирование эритроцитов в виде краевого стояния. Непосредственно в ткани опухоли наблюдались обширные зоны некроза, которые по площади значительно преобладали над таковыми до проведения ФДТ. Еще одна особенность в данной группе – заметное снижение отека и набухания в ткани опухоли и перитуморозного вещества головного мозга.

Сравнительный анализ морфологической картины в случаях анапластической астроцитомы и олигодендроглиомы до и после фотодинамического воздействия показал, что при ФДТ отмечается менее выраженное кровенаполнение сосудов как внутри опухоли, так и в перитуморозной зоне. Кроме того, если до ФДТ при указанном выше гистологическом типе некрозы в ткани опухоли не наблюдались, то в препаратах опухоли после ФДТ некрозы были постоянным признаком, а явления отека и набухания менее заметными. В биопсийном материале метастаза рака в головной мозг и менинготелиальной менингиомы заметной разницы в гистологическом строении опухолей до ФДТ и после такового не отмечено.

Таким образом, анализ полученных данных позволяет подразделить весь морфологический материал на три группы в зависимости от степени выраженности сосудистых изменений до и после ФДТ. Так, в первой группе опухолей, а именно глиобластоме, характеризующейся выраженной васкуляризацией, различия в гистологическом строении до и после ФДТ оказались наиболее заметны. Они были представлены в виде выраженного спазма артериальных сосудов, заметного уменьшения притока крови в бассейне МЦР и замедления кровотока в венозном сегменте. Все это приводило к расширению площади некроза ткани опухоли и уменьшению отека и набухания особенно в перитуморозной зоне.

Во второй группе опухолей – анапластические астроцитома и олигодендроглиома, которые характеризуются низкой васкуляризацией, разница гистологического строения между образцами, полученными до и после ФДТ не столь заметна. Однако некротические изменения в опухоли, а также менее

выраженный отек и набухание в перитуморозной зоне все же имели место в материале, взятом после ФДТ.

И, наконец, третья группа - менигиома и метастаз рака в головной мозг - не имела заметных различий до и после ФДТ, что, очевидно, объясняется крайне слабой васкуляризацией опухолевой ткани.

Полученные данные свидетельствуют о положительном терапевтическом эффекте ФДТ на опухоли с выраженной и умеренной васкуляризацией. Необходимо дальнейшее накопление материала и исследование по данной проблеме с целью детализации и выработки практических рекомендаций по применению фотодинамического воздействия.

Выводы.

1. Положительный эффект фотодинамической терапии имеет место в опухолях головного мозга.

2. Выраженность патоморфоза в опухолях после фотодинамической терапии коррелируется со степенью васкуляризации в опухолевом поле: чем больше васкуляризация, тем более выражен терапевтический эффект.